

PCT/JPC0/05195

10/04915

28.08.00

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 12 SEP 2000

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 8月10日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第226607号

出 願 人

Applicant(s):

シャープ株式会社

EKU

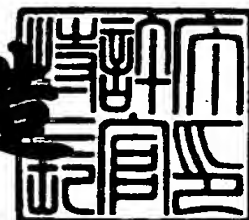
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a)OR(b)

2000年 8月11日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3063290

【書類名】 特許願

【整理番号】 1990734

【提出日】 平成11年 8月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/21
G06F 17/24

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 沢田 裕司

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064746

【弁理士】

【氏名又は名称】 深見 久郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008693

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9106002

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子書籍コンテンツ、電子書籍コンテンツを記録した記録媒体、電子書籍送信装置および電子書籍表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本文データ部と部品データ部とを含む電子書籍コンテンツであって、

前記本文データ部は、表示領域を指定する記述と、該表示領域に表示する内容を指定する第 1 の識別子とを含むイベントデータを含み、

前記部品データ部は、複数の領域に分割され、該分割された領域に前記第 1 の識別子が付加された表示データを含む、電子書籍コンテンツ。

【請求項 2】 前記イベントデータは、ページ単位で前記表示領域を指定する記述と前記第 1 の識別子とを有する、請求項 1 記載の電子書籍コンテンツ。

【請求項 3】 前記イベントデータはさらに、再生する音声データを指定する第 2 の識別子を含み、

前記部品データ部はさらに、複数の領域に分割され、該分割された領域に前記第 2 の識別子が付加された音声データを含む、請求項 1 または 2 記載の電子書籍コンテンツ。

【請求項 4】 前記表示データは、テキストデータと画像データとを含み、前記テキストデータ、前記画像データおよび前記音声データに対して、少なくとも 2 種類の著作権情報が記述される、請求項 3 記載の電子書籍コンテンツ。

【請求項 5】 前記本文データ部は、複数の表示形態に対応したイベントデータを複数含む、請求項 1～4 のいずれかに記載の電子書籍コンテンツ。

【請求項 6】 前記電子書籍コンテンツは、電子書籍表示装置の種別に対応した本文データ部を複数含む、請求項 1～5 のいずれかに記載の電子書籍コンテンツ。

【請求項 7】 前記本文データ部はさらに、書籍の章構成が記述される章構成情報を含み、

前記章構成情報は、章毎に試読制御方法を指定する情報が記述される、請求項 1～6 のいずれかに記載の電子書籍コンテンツ。

【請求項 8】 本文データ部と部品データ部とを含む電子書籍コンテンツが記録されたコンピュータによって読み取り可能な記録媒体であって、

前記本文データ部は、表示領域を指定する記述と、該表示領域に表示する内容を指定する第 1 の識別子とを含むイベントデータを含み、

前記部品データ部は、複数の領域に分割され、該分割された領域に前記第 1 の識別子が付加された表示データを含む、電子書籍コンテンツが記録された記録媒体。

【請求項 9】 本文データ部と部品データ部とを含む電子書籍コンテンツを表示する電子書籍表示装置であって、

前記本文データ部は、表示領域を指定する記述と、該表示領域に表示する内容を指定する第 1 の識別子とを含むイベントデータを含み、

前記部品データ部は、複数の領域に分割され、該分割された領域に前記第 1 の識別子が付加された表示データを含み、

前記イベントデータを読み込むためのイベント読込手段と、

前記イベント読込手段によって読み込まれたイベントデータ内の第 1 の識別子を参照して、前記部品データ内の表示データを読み込むためのオブジェクト読込手段と、

前記イベント読込手段によって読み込まれたイベントデータ内の表示領域を指定する記述に基づいて、前記オブジェクト読込手段によって読み込まれた表示データを表示するための表示手段とを含む、電子書籍表示装置。

【請求項 10】 前記イベントデータはさらに、再生する音声データを指定する第 2 の識別子を含み、

前記部品データ部はさらに、複数の領域に分割され、該分割された領域に前記第 2 の識別子が付加された音声データを含み、

前記電子書籍表示装置はさらに、前記イベント読込手段によって読み込まれたイベントデータ内の第 2 の識別子を参照して、前記部品データ内の音声データを読み込むための音声オブジェクト読込手段と、

前記音声オブジェクト読込手段によって読み込まれた音声データを再生するための再生手段とを含む、請求項 9 記載の電子書籍表示装置。

【請求項 11】 本文データ部と部品データ部とを含む電子書籍コンテンツを送信する電子書籍送信装置であって、

前記本文データ部は、表示領域を指定する記述と、該表示領域に表示する内容を指定する第 1 の識別子とを含むイベントデータを含み、

前記部品データ部は、複数の領域に分割され、該分割された領域に前記第 1 の識別子が付加された表示データを含み、

前記電子書籍コンテンツを複数格納するための格納手段と、

前記格納手段に格納された複数の電子書籍コンテンツの中から所望の電子書籍コンテンツを送信するための送信手段とを含む、電子書籍送信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子書籍コンテンツの構造および電子書籍コンテンツの処理技術に関し、特に、電子書籍を構成する各データファイルを容易に管理できる電子書籍コンテンツの構造、電子書籍コンテンツを送信する電子書籍送信装置および電子書籍コンテンツを表示する電子書籍表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、書籍等の著作物が電子化されて、ソフトウェアと同様の形態で市場に流通されるようになってきている。また、インターネットが全世界的に普及しており、ユーザはパーソナルコンピュータ等の端末を利用して様々な情報をインターネットを介して取得することが可能となってきている。そのため、電子書籍を HTML (Hyper Text Markup Language) 文で記述し、インターネットを介してユーザに電子書籍コンテンツを提供するサービスが実施されている。

【0003】

図 14 は、HTML 文で記述された電子書籍コンテンツの一例を示す図である。最初の<html>タグは、以下のテキスト文書が HTML 文で記述されていることを示している。また、次の<body>タグは、以下のテキスト文書が電子書籍の本文であることを示している。<body>タグと</body>タグとの間の本文において、<im

g src>タグによって画像データ"Fig.jpg"が2箇所に埋め込まれている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、画像データ"Fig.jpg"を別の画像データ、たとえば"Fig2.jpg"に差し替える場合には、2箇所のを検索して修正する必要がある。特に、本文が長くなると同じ画像を使用する箇所が増え、画像を差し替えるのがさらに困難になるという問題点があった。

【0005】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、ある目的は、編集作業に要する時間を削減することが可能な電子書籍コンテンツを提供することである。

【0006】

他の目的は、著作権の管理をより細かく行うことができ、章単位で販売することが可能な電子書籍コンテンツを提供することである。

【0007】

さらに他の目的は、様々な表示形態に対応した電子書籍コンテンツを提供することである。

【0008】

さらに他の目的は、電子書籍表示装置の性能に応じた表示が行える電子書籍コンテンツを提供することである。

【0009】

さらに他の目的は、上述した目的を達成する電子書籍コンテンツを表示することが可能な電子書籍表示装置を提供することである。

【0010】

さらに他の目的は、上述した目的を達成する電子書籍コンテンツを送信することが可能な電子書籍送信装置を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の電子書籍コンテンツは、本文データ部と部品データ部とを含

む電子書籍コンテンツであって、本文データ部は、表示領域を指定する記述と、表示領域に表示する内容を指定する第1の識別子とを含むイベントデータを含み、部品データ部は、複数の領域に分割され、分割された領域に第1の識別子が付加された表示データを含む。

【0012】

イベントデータは、表示領域を指定する記述と、表示領域に表示する内容を指定する第1の識別子とを含むので、表示データに付加された第1の識別子を参照して表示データを取得して表示領域に表示することが可能となる。

【0013】

請求項2に記載の電子書籍コンテンツは、請求項1に記載の電子書籍コンテンツであって、イベントデータは、ページ単位で表示領域を指定する記述と第1の識別子とを有する。

【0014】

イベントデータは、ページ単位で表示領域を指定する記述と第1の識別子とを有するので、ランダムなページへのジャンプやページ売りが容易に行えるようになる。

【0015】

請求項3に記載の電子書籍コンテンツは、請求項1または2に記載の電子書籍コンテンツであって、イベントデータはさらに、再生する音声データを指定する第2の識別子を含み、部品データ部はさらに、複数の領域に分割され、分割された領域に第2の識別子が付加された音声データを含む。

【0016】

イベントデータは再生する音声データを指定する第2の識別子を含むので、音声データに付加された第2の識別子を参照して音声データを取得して再生することが可能となる。

【0017】

請求項4に記載の電子書籍コンテンツは、請求項3に記載の電子書籍コンテンツであって、表示データはテキストデータと画像データとを含み、テキストデータ、画像データおよび音声データに対して、少なくとも2種類の著作権情報が記述

される。

【0018】

テキストデータ、画像データおよび音声データに対して少なくとも2種類の著作権情報が記述されるので、著作権の管理をより細かく行うことが可能となる。

【0019】

請求項5に記載の電子書籍コンテンツは、請求項1～4のいずれかに記載の電子書籍コンテンツであって、本文データ部は、複数の表示形態に対応したイベントデータを複数含む。

【0020】

本文データ部は、複数の表示形態に対応したイベントデータを複数含むので、たとえば見開き表示等の特殊な表示にも対応することが可能となる。

【0021】

請求項6に記載の電子書籍コンテンツは、請求項1～5のいずれかに記載の電子書籍コンテンツであって、電子書籍コンテンツは、電子書籍表示装置の種別に対応した本文データ部を複数含む。

【0022】

電子書籍コンテンツは、電子書籍表示装置の種別に対応した本文データ部を複数含むので、電子書籍表示装置の性能に応じて電子書籍コンテンツを表示することが可能となる。

【0023】

請求項7に記載の電子書籍コンテンツは、請求項1～6のいずれかに記載の電子書籍コンテンツであって、本文データ部はさらに、書籍の章構成が記述される章構成情報を含み、章構成情報は、章毎に試読制御方法を指定する情報が記述される。

【0024】

章構成情報は、章毎に試読制御方法を指定する情報が記述されるので、細かく試読制御を行うことが可能となる。

【0025】

請求項8に記載の電子書籍コンテンツが記録された記録媒体は、本文データ部

と部品データ部とを含む電子書籍コンテンツが記録されたコンピュータによって読み取り可能な記録媒体であって、本文データ部は、表示領域を指定する記述と、表示領域に表示する内容を指定する第1の識別子とを含むイベントデータを含み、部品データ部は、複数の領域に分割され、該分割された領域に前記第1の識別子が付加された表示データを含む。

【0026】

イベントデータは、表示領域を指定する記述と、表示領域に表示する内容を指定する第1の識別子とを含むので、表示データに付加された第1の識別子を参照して表示データを取得して表示領域に表示することが可能となる。

【0027】

請求項9に記載の電子書籍表示装置は、本文データ部と部品データ部とを含む電子書籍コンテンツを表示する電子書籍表示装置であって、本文データ部は、表示領域を指定する記述と、表示領域に表示する内容を指定する第1の識別子とを含むイベントデータを含み、部品データ部は、複数の領域に分割され、分割された領域に前記第1の識別子が付加された表示データを含み、イベントデータを読み込むためのイベント読込手段と、イベント読込手段によって読み込まれたイベントデータ内の第1の識別子を参照して、部品データ内の表示データを読み込むためのオブジェクト読込手段と、イベント読込手段によって読み込まれたイベントデータ内の表示領域を指定する記述に基づいて、オブジェクト読込手段によって読み込まれた表示データを表示するための表示手段とを含む。

【0028】

表示手段は、イベント読込手段によって読み込まれたイベントデータ内の表示領域を指定する記述に基づいて、オブジェクト読込手段によって読み込まれた表示データを表示するので、編集作業に要する時間を削減できる電子書籍コンテンツを表示することが可能となる。

【0029】

請求項10に記載の電子書籍表示装置は、請求項9に記載の電子書籍表示装置であって、イベントデータはさらに、再生する音声データを指定する第2の識別子を含み、部品データ部はさらに、複数の領域に分割され、分割された領域に第2

の識別子が付加された音声データを含み、電子書籍表示装置はさらに、イベント読込手段によって読み込まれたイベントデータ内の第2の識別子を参照して、部品データ内の音声データを読み込むための音声オブジェクト読込手段と、音声オブジェクト読込手段によって読み込まれた音声データを再生するための再生手段とを含む。

【0030】

再生手段は、音声オブジェクト読込手段によって読み込まれた音声データを再生するので、編集作業に要する時間を削減できる音声データを再生することが可能となる。

【0031】

請求項11に記載の電子書籍送信装置は、本文データ部と部品データ部とを含む電子書籍コンテンツを送信する電子書籍送信装置であって、本文データ部は、表示領域を指定する記述と、表示領域に表示する内容を指定する第1の識別子とを含むイベントデータを含み、部品データ部は、複数の領域に分割され、分割された領域に前記第1の識別子が付加された表示データを含み、電子書籍コンテンツを複数格納するための格納手段と、格納手段に格納された複数の電子書籍コンテンツの中から所望の電子書籍コンテンツを送信するための送信手段とを含む。

【0032】

送信手段は、格納手段に格納された複数の電子書籍コンテンツの中から所望の電子書籍コンテンツを送信するので、編集作業に要する時間を削減できる電子書籍コンテンツを送信することが可能となる。

【0033】

【発明の実施の形態】

（実施の形態1）

図1は、本発明の実施の形態1における電子書籍データのデータ構造の概略を示すブロック図である。書籍情報1は、電子書籍データ全体を管理するためのモジュールであり、下位モジュールである書誌データ11と、本文データ12と、部品データ13とを有する。

【0034】

また、本文データ12は、ページレイアウト、章および節等の論理属性を管理するためのモジュールであり、レイアウト毎に本文データモジュールを複数持つことが可能である。各本文データモジュール12は、下位モジュールである章構成情報121と、ページ登録122とを有する。また、ページ登録122は、各ページに対応するページデータを管理するためのモジュールであり、下位モジュールであるページデータ123を複数有する。さらには、ページデータ123は、各ページ毎に存在するモジュールであり、下位モジュールであるイベントデータ124を複数有する。

【0035】

また、部品データ13は、部品データであるオブジェクトデータを管理するためのモジュールであり、下位モジュールであるオブジェクト登録モジュール131を複数有する。オブジェクト登録131は、オブジェクト実体の中からページで使用するオブジェクトを登録するためのモジュールであり、下位モジュールであるオブジェクト実体132と複数のオブジェクト情報133とを含む。オブジェクト実体132は、ページに割り付けられるオブジェクトの実体を示している。また、オブジェクト情報133は、オブジェクトのインスタンス毎に存在し、オブジェクト実体132がページに割り付けられる際の情報を有する。

【0036】

図2は、書籍情報の一例を示す図である。この書籍情報は、図1に示すデータ構造の概略ブロック図に対応しており、同一部分には同一参照符号を付す。書籍情報1は、行(1)に示すように、xml (Extensible Markup Language) 形式で記述される。また、書籍情報1の行(2)に示す<book>タグは、以降に書籍情報モジュールが記述されていることを示している。この<book>タグは、ID番号のタイプを指定するid_type属性とid属性とを有しており、それぞれの属性によってID番号のタイプが“ISBN”であり、ID番号が“x-x-x-x-x-x-x-x-x-x”であることが示されている。この書籍情報1は、書誌データ部11と、本文データ部12と、部品データ部13とを含んでいる。なお、書誌データ部11の詳細は後述する。

【0037】

本文データ部12は、各レイアウトに対応する複数の本文データ部（レイアウト1本文データ部およびレイアウト2本文データ部）を含む。本文データ部12内の行（3）に示す<bd_md1>タグにより、以降にレイアウトに対応した複数の本文データ部が記述されていることを示している。この<bd_md1>タグによって、後述する電子書籍表示装置の仕様に応じた複数の表示レイアウトを持たせることが可能となる。

【0038】

レイアウト1本文データ部の行（4）に示す<bd>タグは、以降に章構成情報部121およびページ登録部122が記述されていることを示している。この<bd>タグは、この本文データを表示するための電子書籍表示装置の種類を示すtype属性を有しており、電子書籍表示装置の種類が“TypeA”であることを示している。なお、章構成情報部121の詳細は後述する。

【0039】

ページ登録部122内の行（5）に示す<pg_entry>タグは、以降に各ページデータ123が記述されていることを示している。この<pg_entry>タグは、各ページのデフォルトの大きさを示すdefault_pg_size属性と、書籍のページ順を指定するpg_order属性と、ページめくりの方向を指定するdir属性とを有している。それぞれの属性によって、各ページのデフォルトの大きさが“(768, 1024)”であり、書籍のページ順が“ノーマル（格納順）”であり、ページめくりの方向が“right（右めくり）”であることが示されている。

【0040】

ページ登録部122内の（6）は、ページID番号“PG0001”に対応するページデータ123およびイベントデータ124が記述されている。また、ページ登録部122内の（7）は、ページID番号“PG0002”に対応するページデータ123およびイベントデータ124が記述されている。これらの詳細は後述する。

【0041】

また、レイアウト2本文データ部内の行（8）に示す<bd>タグによって、

以降にレイアウト 2 の章構成情報部 1 2 1 およびページ登録部 1 2 2 が記述されていることを示しており、`type` 属性によってこの本文データを表示するための電子書籍表示装置の種類が “Type B” であることを示している。なお、行 (8) 以降には章構成情報部 1 2 1 およびページ登録部 1 2 2 に相当する情報が記述される。

【0042】

部品データ部 1 3 内の行 (9) に示す `<pt_md1>` タグは、以降に複数のオブジェクト登録 1 3 1 が記述されていることを示しており、画像オブジェクト登録部、テキストオブジェクト登録部および音声オブジェクト登録部に大別される。部品データ部 1 3 内の (10) は、画像オブジェクト登録部の記述を示している。また、部品データ部 1 3 内の (11) は、テキストオブジェクト登録部の記述を示している。これらの詳細は後述する。

【0043】

図 3 は、書誌データ 1 1 の記述の一例を示す図である。行 (1) に示す `<b_info>` タグは、以降に書籍のタイトル名や著者名等の書誌情報が記述されていることを示している。また、行 (2) に示す `<t_info>` タグは、以降にタイトル情報が記述されることを示している。さらに、行 (3) に示す `<title>` タグによって、タイトル名が “Understanding Japanese Information Processing” であることが示されている。

【0044】

行 (4) に示す `<a_info>` タグは、以降に著者の情報が記述されていることを示している。また、行 (5) に示す `<author>` タグは、著者や編集者等の種別を指定するタグであり、`role` 属性によって種別が “author (著者)” であることが示されている。また、行 (6) に示す `<p_name>` タグは、以降に著者名を記述されることを示すタグであり、`<f_name>` タグと `<l_name>` タグとを含む。行 (7) に示す `<f_name>` タグは、以降にファーストネームが記述されることを示すタグであり、ファーストネームとして “Taro” が記述されている。また、行 (8) に示す `<l_name>`

タグは、以降にラストネームが記述されていることを示すタグであり、ラストネームとして“Suzuki”が記述されている。

【0045】

行(9)に示す<adr_info>タグは、以降に著者のアドレス情報が記述されることを示すタグであり、<adr>タグと<email>タグとを含む。行(10)に示す<adr>タグは、以降に著者のアドレスが記述されていることを示すタグであり、アドレスとして“……Nara, Japan”が記述されている。また、行(11)に示す<email>タグは、以降にemailアドレスが記述されることを示すタグであり、emailアドレスとして“xxx@eee.xxx.co.jp”が記述されている。

【0046】

行(12)に示す<pub_info>タグは、以降に出版社に関する情報が記述されていることを示している。また、行(13)に示す<pub_office>タグは、以降に出版社情報が記述されていることを示している。さらには、行(14)に示す<org_name>タグは、以降に出版社名が記述されていることを示すタグであり、出版社名として“xxx Corporation”が記述されている。

【0047】

図4は、章構成情報部121の記述の一例を示す図である。行(1)に示す<s_info>タグは、以降に書籍の章の階層構造が記述されるとともに、章や節等の単位毎にタイトル、開始ページおよび終了ページ等が記述されることを示している。また、行(2)に示す<s_attr>タグは、以降に章属性情報が記述されていることを示している。

【0048】

行(3)に示す<s_title>タグは、以降に章のタイトルが記述されていることを示すタグであり、この章のタイトルとして“1.〇〇〇”が記述されている。また、行(4)に示す<s_start_pg>タグは、章の開始ページに関する情報が記述されていることを示すタグであり、pg_id属性によって開始ページ“PG0001”が指定されている。また、行(5)に示す<s_

`end_pg`>タグは、章の終了ページに関する情報が記述されていることを示すタグであり、`pg_id`属性によって終了ページ“PG0010”が指定されている。

【0049】

図4の試読制御設定部141は、この章の著作権保護のための情報（試読制御方法）を指定する領域である。行（6）に示す<`trial`>タグは、以降にこの章に対する試読制御方法が記述されていることを示している。また、行（7）に示す<`t_play`>タグは、表示／再生に関する制御方法を指定するためのタグであり、`permit`属性によって“`with_msg`”（コピーライトメッセージ付きであれば表示／再生を許可）が指定されている。また、行（8）に示す<`t_print`>タグは、印刷に関する制御方法を指定するためのタグであり、`permit`属性によって“`no`”（印刷禁止）が指定されている。正規に電子書籍データを購入していないユーザが、電子書籍表示装置でその電子書籍データを表示・印刷しようとした場合、この試読制御設定部141の設定に従って処理される。

【0050】

行（9）に示す<`s_attr`>タグは、以降にこの章に含まれる節に関する情報が記述されていることを示している。また、行（10）に示す<`s_title`>タグは、以降にこの節のタイトルが記述されていることを示すタグであり、この節のタイトルとして“1. 1△△△△”が記述されている。また、行（11）に示す<`s_start_pg`>タグは、節の開始ページに関する情報が記述されていることを示すタグであり、`pg_id`属性によって開始ページ“PG0001”が指定されている。また、行（12）に示す<`s_end_pg`>タグは、節の終了ページに関する情報が記述されていることを示すタグであり、`pg_id`属性によって終了ページ“PG0001”が指定されている。

【0051】

行（13）に示す<`s_attr`>タグは、以降に次の節に関する情報が記述されていることを示している。また、行（14）に示す<`s_title`>タグは、以降にこの節のタイトルが記述されていることを示すタグであり、この節のタ

イトルとして“1. 2□□□□□”が記述されている。なお、以降にこの章の各節に関する情報が記述されている。

【0052】

行(15)以降に記述された(16)は、次の章に関する章属性情報であり、行(3)～(15)に相当する情報が記述される。

【0053】

図5は、イベントデータ124の一例を示す図である。このイベントデータは、前ページデータ151および現ページデータ152を含んでいる。行(1)に示す<pg>タグは、以降に前ページデータ151に関する情報が記述されていることを示すタグであり、pg_id属性によってページID番号が“PG0001”であることが示されている。また、行(2)に示す<ev_md1>タグは、ページの再生方法をイベントとして指定するタグである。このイベント管理モジュール<ev_md1>は、イベント情報モジュール<ev_info>を子供要素として有しており、最大で3つのイベント情報モジュール<ev_info>を有する。

【0054】

行(3)に示す<ev_info>タグは、以降にページに割り当てられるイベントが記述されることを示すタグであり、type属性によって見開き2ページ表示専用イベント(見開き用イベント)であるか、1ページ表示専用イベント(片面用イベント)であるか、またはそれらのいずれでも実行可能なイベント(共用イベント)であるかが指定される。行(3)においては、type属性によって共用イベントであることが指定されている。このイベント情報モジュール<ev_info>は、type属性で指定した表示タイプ毎にイベントデータ<ev>をまとめて記述する。

【0055】

行(4)に示すイベントデータ<ev>は、1つのトリガ情報と複数のアクション情報とによって記述される。このトリガ情報とは、イベントを発生させるための条件であり、トリガ条件が満たされたときにこのトリガに対応して記述されたアクションが実行される。行(4)に示すイベントデータ<ev>は、イベン

トのID番号を指定する`ev_id`属性を有しており、このイベントのIDが“EV00aa”であることが示されている。

【0056】

行(5)に示す`<trig_pg_open>`タグは、このページを表示し始めてからの経過時間をトリガとすることを示すタグであり、`time`属性によってこのページの表示開始から“0s”経過時をトリガとすることが示されている。また、行(6)に示す`<act_play>`タグは、動画、音声データまたはアニメーションデータ等の再生のように、時間成分を有するオブジェクトの再生および停止を指定するためのタグである。この`<act_play>`タグは、再生するオブジェクトを指定する`obj_id`属性を有しており、オブジェクトIDとして“OB0ad1”が指定されている。

【0057】

現ページデータ152は、共用イベント153、見開き用イベント154および片面用イベント155の3つのイベント情報モジュール`<ev_info>`を含んでいる。行(7)に示す`<pg>`タグは、以降に現ページデータ152に関する情報が記述されていることを示すタグであり、`pg_id`属性によってページID番号が“PG0002”であることが示されている。また、行(8)に示す`<ev_md1>`タグによって、ページの再生方法がイベントとして指定されることを示している。

【0058】

共用イベント153内の行(9)に示す`<ev_info>`タグが有する`type`属性によって、このイベント情報モジュール`<ev_info>`が“both”（共用イベント）であることが示されている。また、行(10)に示す`<ev>`タグが有する`ev_id`属性によって、このイベントのID番号が“EV2001”であることが示されている。また、行(11)に示す`<trig_pg_open>`タグが有する`time`属性によって、このページの表示開始から“0s”経過時をトリガとすることが示されている。

【0059】

行(12)に示す`<act_show>`タグは、時間成分を持たないオブジェ

クトを表示させるアクションであることを示すタグであり、表示するオブジェクトを指定するobj_id属性と、オブジェクトの表示方法を指定するshow属性と、表示する領域を指定するregion属性とを有する。これらの属性によって、表示するオブジェクトのID番号が“OB0ad2”であり、オブジェクトの表示方法が“embed”（ページ内の埋め込み）であり、表示する領域が“(100, 100) - (200, 200)”であることが示されている。

【0060】

行(13)に示す<act_show>タグによって、表示するオブジェクトのID番号が“OB00sd”であり、オブジェクトの表示方法が“embed”（ページ内の埋め込み）であり、表示する領域が“(0, 0) - (768, 1024)”であることが示されている。

【0061】

行(14)に示す<ev>タグによって、別のイベントが記述されていることが示されており、そのイベントのID番号が“EV2002”であることが示されている。また、行(15)に示す<trig_click>タグは、ページ内のオブジェクトや文字列、またはページの一部をユーザがクリックすることによってイベントを発生させる場合に記述されるタグであり、<click_region>を子供要素として持つ。この<trig_click>タグは、クリックの対象となるオブジェクトを指定するid属性を有しており、クリックの対象としてオブジェクトのID番号“OB003k”が指定されている。

【0062】

行(16)に示す<click_region>タグは、クリック領域を指定するためのタグであり、以降に記述される<vertex>を子供要素として持つ。行(17)に示す<vertex>タグは、クリック領域の頂点を指定するためのタグであり、オブジェクト座標系で頂点の座標を指定するposition属性を有する。これら4つの<vertex>タグによって、クリック領域が、(0, 0)、(100, 0)、(0, 100)および(100, 100)を頂点とする矩形内であることが指定されている。

【0063】

行(18)に示す<act_pg_jump>タグは、現在表示しているページから、別のページに表示を変更することを指示するタグであり、表示する別のページのID番号を指定するpg_id属性を有する。このpg_id属性によって、表示する別のページのID番号が“PG0043”であることが示されている。行(14)～(19)によって、4つの<vertex>タグによって指定されたクリック領域がクリックされると、現在表示されているページからページ“PG0043”へ表示が変更されることが示されている。

【0064】

見開き用イベント154内の行(20)に示す<ev_info>タグが有するtype属性によって、このイベント情報モジュール<ev_info>が“spread”(見開き用イベント)であることが示されている。また、行(21)に示す<ev>タグが有するev_id属性によって、このイベントデータ<ev>のID番号が“EV2003”であることが示されている。

【0065】

行(22)に示す<trig_ev>タグは、他のイベントの開始/終了に同期させてイベントを発生させる場合に指定されるタグであり、対象とするイベントのID番号を指定するev_id属性と、イベントに対する起点フラグを指定するtrig_point属性とを有する。これらの属性によって、対象とするイベントがページ“PG0001”内のイベント“EV00aa”であり、このイベントに対する起点フラグが“end”(終了時)であることが指定されている。すなわち、ページ“PG0001”内のイベント“EV00aa”が終了した時点でイベントを発生させることを示している。また、行(23)に示す<act_play>タグが有するobj_id属性によって、オブジェクトIDとして“OB0ad2”が指定されている。したがって、行(21)～(24)によってページ“PG0001”内のイベント“EV00aa”が終了した時点で“OB0ad2”のオブジェクトの再生が開始されることが示されている。

【0066】

片面用イベント155内の行(25)に示す<ev_info>タグが有するtype属性によって、このイベント情報モジュール<ev_info>が“s

ingle”（片面用イベント）であることが示されている。また、行（26）に示す<ev>タグが有するev_id属性によって、このイベントデータ<ev>のID番号が“EV2004”であることが示されている。また、行（27）に示す<trig_pg_open>タグが有するtime属性によって、このページの表示開始から“0s”経過時をトリガとすることが示されている。また、行（28）に示す<act_play>タグが有するobj_id属性によって、オブジェクトIDとして“OB0ad2”が指定されている。

【0067】

図6は、画像オブジェクト登録部の一例を示す図である。この画像オブジェクト登録部は、著作権者情報設定部161と、試読制御設定部162と、オブジェクト1情報部163と、オブジェクト2情報部164とを含んでいる。行（1）に示す画像オブジェクト登録モジュール<im_obj_entry>は、書籍情報1で使用される画像オブジェクトを登録する領域であることを示しており、オブジェクト実体132のファイル名を指定するsrc属性と、オブジェクト実体のタイプを指定するtype属性とを有する。これらの属性によって、オブジェクト実体のファイル名が“fig1.jpg”であり、オブジェクト実体のタイプが“image/jpeg”（JPEG（Joint Photographic Experts Group）によって圧縮された画像データ）であることが指定されている。この画像オブジェクト登録モジュール<im_obj_entry>は、<cr_info>タグ、<trial>タグおよび<im_obj_info>タグを子供要素として持つ。

【0068】

著作権者情報設定部161内の行（2）に示す<cr_info>タグは、以降にオブジェクト実体の著作権情報が記述されていることを示している。行（3）に示す<cr>タグは、以降に著作権に関するメッセージおよび著作権者名が記述されていることを示している。行（4）に示す<cr_msg>タグは、以降に著作権に関するメッセージが記述されていることを示すタグであり、著作権が発生した年月を指定するstart属性を有している。このstart属性によって、“1998-08”が指定され、著作権に関するメッセージとして“（

c) y a m a d a t a r o” が指定されている。

【0069】

行(5)に示す<p__name>タグは、以降に著作権者名が記述されていることを示すタグであり、<f__name>タグと<l__name>タグとを含む。行(6)に示す<f__name>タグは、以降にファーストネームが記述されることを示すタグであり、ファーストネームとして“T a r o”が記述されている。また、行(7)に示す<l__name>タグは、以降にラストネームが記述されていることを示すタグであり、ラストネームとして“Y a m a d a”が記述されている。

【0070】

試読制御設定部162内の行(8)に示す<t r i a l>タグは、オブジェクト実体の試読制御方法が記述されていることを示すタグであり、<t__play>タグと<t__print>タグとを含む。行(9)に示す<t__play>タグは、表示／再生に関する制御方法を指定するためのタグであり、p e r m i t 属性によって“y e s”（表示／再生許可）が指定されている。また、行(10)に示す<t__print>タグは、印刷に関する制御方法を指定するためのタグであり、p e r m i t 属性によって“n o”（印刷禁止）が指定されている。

【0071】

オブジェクト1情報部163内の行(11)に示す画像オブジェクト情報モジュール<i m__o b j__i n f o>は、画像オブジェクト実体132の一部または全部をオブジェクトとして登録する領域であることを示しており、オブジェクトのID番号を指定するo b j__i d属性と、オブジェクトとして登録するオブジェクト実体中の領域をオブジェクト座標系で指定するe n t r y 属性とを含む。これらの属性によって、オブジェクトのID番号が“O B 9 k 3 2”であり、画像オブジェクト実体132の領域“(10, 10) - (100, 100)”がオブジェクトとして指定されていることが示されている。この画像オブジェクト情報モジュール<i m__o b j__i n f o>は、<t r a n s__c o l o r>タグを子供要素として持つ。

【0072】

行(12)に示す<trans_color>タグは、画像中の透明領域の色を指定するためのタグであり、color属性によって透明色“#FFFFFF”が指定されていることが示されている。

【0073】

オブジェクト2情報部164内の行(13)に示す画像オブジェクト情報モジュールが有するobj_id属性およびentry属性によって、画像オブジェクトのID番号が“OB9k33”であり、画像オブジェクト実体132の領域“(100, 100) - (300, 200)”がオブジェクトとして指定されていることが示されている。

【0074】

図7は、テキストオブジェクト登録部の一例を示す図である。このテキストオブジェクト登録部は、著作権情報設定部171と、試読制御設定部172と、オブジェクト1情報部173と、オブジェクト2情報部174と、オブジェクト3情報部175とを含んでいる。行(1)に示すテキストオブジェクト登録モジュール<tx_obj_entry>は、書籍情報1で使用されるテキストオブジェクトを登録する領域であることを示しており、オブジェクト実体132のファイル名を指定するsrc属性と、オブジェクト実体のタイプを指定するtype属性とを有する。これらの属性によって、オブジェクト実体のファイル名が“section3.tx”であり、オブジェクト実体のタイプが“text/plain”(テキスト)であることが指定されている。このテキストオブジェクト登録モジュール<tx_obj_entry>は、<cr_info>タグ、<trial>タグおよび<tx_obj_info>タグを子供要素として持つ。

【0075】

著作権者情報設定部171内の行(2)に示す<cr_info>タグは、以降にオブジェクト実体の著作権情報が記述されていることを示している。行(3)に示す<cr>タグは、以降に著作権に関するメッセージおよび著作権者名が記述されていることを示している。行(4)に示す<cr_msg>タグは、以降に著作権に関するメッセージが記述されていることを示すタグであり、著作権

が発生した年月を指定する `start` 属性を有している。この `start` 属性によって、“1998-08”が指定され、著作権に関するメッセージとして“(c) yamada taro”が指定されている。

【0076】

行(5)に示す`<p_name>`タグは、以降に著作権者名が記述されていることを示すタグであり、`<f_name>`タグと`<l_name>`タグとを含む。行(6)に示す`<f_name>`タグは、以降にファーストネームが記述されることを示すタグであり、ファーストネームとして“Taro”が記述されている。また、行(7)に示す`<l_name>`タグは、以降にラストネームが記述されていることを示すタグであり、ラストネームとして“Yamada”が記述されている。

【0077】

試読制御設定部172内の行(8)に示す`<trial>`タグは、オブジェクト実体の試読制御方法が記述されていることを示すタグであり、`<t_play>`タグと`<t_print>`タグとを含む。行(9)に示す`<t_play>`タグは、表示／再生に関する制御方法を指定するためのタグであり、`permit`属性によって“with_msg”(コピーライトメッセージ付きであれば表示／再生を許可)が指定されている。また、行(10)に示す`<t_print>`タグは、印刷に関する制御方法を指定するためのタグであり、`permit`属性によって“no”(印刷禁止)が指定されている。

【0078】

オブジェクト1情報部173内の行(11)に示すテキストオブジェクト情報モジュール`<tx_obj_info>`は、テキストオブジェクト実体132の一部または全部をオブジェクトとして登録する領域であることを示しており、オブジェクトのID番号を指定する`obj_id`属性と、オブジェクトとして登録するオブジェクト実体中の領域を指定する`entry`属性と、ベースラインの方向を指定する`base`属性とを含む。これらの属性によって、オブジェクトのID番号が“OB03k0”であり、テキストオブジェクト実体132の領域“0, 1024”(0バイト目～1024バイト目の文字)がオブジェクトとして指

定され、ベースラインの方向が“right”（左から右）であることが示されている。このテキストオブジェクト情報モジュール<tx_obj_info>は、<tx_mgn>タグと、<tx_default_font>タグと、<tx_default_char_color>タグと、<tx_default_bg_color>タグとを子供要素として持つ。

【0079】

行(12)に示す<tx_mgn>タグは、表示される領域に対する余白を指定するタグであり、上側余白を指定するtop属性と、下側余白を指定するbottom属性と、左側余白を指定するleft属性と、右側余白を指定するright属性とを有する。これらの属性によって、上側余白が“5pt”（5ポイント）、下側余白が“5pt”、左側余白が“5pt”および右側余白が“5pt”であることが指定されている。

【0080】

行(13)に示す<tx_default_font>タグは、デフォルトのフォント関連設定値を指定するためのタグであり、デフォルトフォント名を指定するname属性と、デフォルトフォントのサイズを指定するsize属性とを有する。これらの属性によって、デフォルトフォント名が“明朝”であり、デフォルトフォントのサイズが“10.5pt”であることが指定されている。

【0081】

行(14)に示す<tx_default_char_color>タグは、文字列を表示する際に用いる基本の文字色を指定するためのタグであり、オブジェクト実体内で指定されたデフォルト値とは異なる文字色を指定する際に用いられるcolor属性を有する。このcolor属性によって、文字色“black”が指定されていることが示されている。

【0082】

行(15)に示す<tx_default_bg_color>タグは、文字列を表示する際に用いる基本の背景色を指定するためのタグであり、オブジェクト実体内で指定されたデフォルト値とは異なる背景色を指定する際に用いられるcolor属性を有する。このcolor属性によって、背景色“white”

が指定されていることが示されている。

【0083】

オブジェクト2情報部174内の行(16)に示すテキストオブジェクト情報モジュール<tx_obj_info>が有するobj_id属性、entry属性およびbase属性によって、オブジェクトのID番号が“OB03k1”であり、テキストオブジェクト実体132の領域“(1025, 2048)”がオブジェクトとして指定されており、ベースラインの方向が“right”(左から右)であることが示されている。

【0084】

オブジェクト3情報部175内の行(17)に示すテキストオブジェクト情報モジュール<tx_obj_info>が有するobj_id属性、entry属性およびbase属性によって、オブジェクトのID番号が“OB03k2”であり、テキストオブジェクト実体132の領域“(2049, 3072)”がオブジェクトとして指定されており、ベースラインの方向が“right”(左から右)であることが示されている。

【0085】

図8は、音声オブジェクト登録部の一例を示す図である。この音声オブジェクト登録部は、著作権者情報設定部181と、試読制御設定部182と、オブジェクト1情報部183と、オブジェクト2情報部184とを含んでいる。行(1)に示す音声オブジェクト登録モジュール<so_obj_entry>は、書籍情報1で使用される音声オブジェクトを登録する領域であることを示しており、オブジェクト実体132のファイル名を指定するsrc属性と、オブジェクト実体のタイプを指定するtype属性とを有する。これらの属性によって、オブジェクト実体のファイル名が“bgml.mid”であり、オブジェクト実体のタイプが“audio/midi”(MIDI (Musical Instrument Digital Interface) 用に作成されたファイル形式)であることが指定されている。この音声オブジェクト登録モジュール<so_obj_entry>は、<cr_info>タグ、<trial>タグおよび<so_obj_info>タグを子供要素として持つ。

【0086】

著作権者情報設定部181内の行(2)に示す<cr_info>タグは、以降にオブジェクト実体の著作権情報が記述されていることを示している。行(3)に示す<cr>タグは、以降に著作権に関するメッセージおよび著作権者名が記述されていることを示している。行(4)に示す<cr_msg>タグは、以降に著作権に関するメッセージが記述されていることを示すタグであり、著作権が発生した年月を指定するstart属性を有している。このstart属性によって、“1998-08”が指定され、著作権に関するメッセージとして“(c)yamada taro”が指定されている。

【0087】

行(5)に示す<p_name>タグは、以降に著作権者名が記述されていることを示すタグであり、<f_name>タグと<l_name>タグとを含む。行(6)に示す<f_name>タグは、以降にファーストネームが記述されることを示すタグであり、ファーストネームとして“Taro”が記述されている。また、行(7)に示す<l_name>タグは、以降にラストネームが記述されていることを示すタグであり、ラストネームとして“Yamada”が記述されている。

【0088】

試読制御設定部182内の行(8)に示す<trial>タグは、オブジェクト実体の試読制御方法が記述されていることを示すタグであり、<t_play>タグと<t_print>タグとを含む。行(9)に示す<t_play>タグは、表示/再生に関する制御方法を指定するためのタグであり、permit属性によって“no”(表示/再生禁止)が指定されている。また、行(10)に示す<t_print>タグは、印刷に関する制御方法を指定するためのタグであり、permit属性によって“no”(印刷禁止)が指定されている。

【0089】

オブジェクト1情報部183内の行(11)に示す音声オブジェクト情報モジュール<so_obj_info>は、音声オブジェクト実体132の一部または全部をオブジェクトとして登録する領域であることを示しており、オブジェク

トのID番号を指定するobj_id属性と、オブジェクトとして登録するオブジェクト実体中の領域の開始時間を指定するstart属性と、オブジェクトとして登録するオブジェクト実体中の領域の終了時間を指定するend属性とを含む。これらの属性によって、オブジェクトのID番号が“OBck32”であり、音声オブジェクト実体132の領域“0s-2m20s12ms”（0秒から2分20秒12ミリ秒までの領域）がオブジェクトとして指定されていることが示されている。

【0090】

オブジェクト2情報部184内の行(12)に示す音声オブジェクト情報モジュールが有するobj_id属性、start属性およびend属性によって、音声オブジェクトのID番号が“OBck33”であり、音声オブジェクト実体132の領域“2m20s13ms-4m45s43ms”がオブジェクトとして指定されていることが示されている。

【0091】

以上説明したように、本実施の形態における電子書籍データによれば、部品データ13内においてオブジェクト実体132の一部をオブジェクトとしてID番号を付加して登録しておき、本文データ12の各ページデータ123内においてそのオブジェクトのID番号を指定するようにしたので、たとえばオブジェクト実体132が画像データである場合、部品データ13のオブジェクト実体132内の画像データのファイル名を書き換えるだけで、本文データ12においてそのオブジェクトを使用している全てのページの内容を更新することが可能となり、電子書籍データの編集作業に要する時間を大幅に削減することが可能となった。

【0092】

また、テキストデータや画像データ等の一部をオブジェクトとして登録できるようにし、ページ毎に表示データを分割して格納できるようにしたので、容易にランダムなページヘジャンプすることが可能となった。また、ページの差し換えや公告ページの追加等を行っても、他のページに影響を及ぼすことを防止できるようになった。また、電子書籍の1ページだけを販売するようなページ売りが簡単に行えるようになった。

【0093】

また、部品データ毎に著作権情報を記述するようにしたので、著作権の管理をより細かく行うことが可能となり、著作権料に関する問題を軽減することが可能となった。また、章毎に著作権に関する情報を設定するようにしたので、電子書籍データを章単位で販売することが可能となった。

【0094】

また、イベントデータ124を見開き表示用、片面表示用および共用の3つに分けて記述するようにしたので、様々な表示形態に対応することが可能となった。特に、各ページで朗読音声を流すような電子書籍データの場合、見開き表示には片方のページの朗読音声を流した後、もう片方ページの朗読音声を流すようにイベントを記述することで、見開き表示時に両ページの朗読音声と同時に流れてしまうことを防止できるようになった。

【0095】

また、本文データ12をレイアウト数分だけ持つようにしたので、電子書籍表示装置の性能に応じた表示を行うことが可能となった。

(実施の形態2)

図9は、実施の形態1において説明した電子書籍データを表示する電子書籍表示装置の外観例を示す図である。この電子書籍表示装置は、コンピュータ本体21、グラフィックディスプレイ装置22、磁気テープ24が装着される磁気テープ装置23、キーボード25、マウス26、CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) 28が装着されるCD-ROM装置27、および通信モデム29を含む。後述する電子書籍送信装置から送信された電子書籍データは、通信モデム29を介して受信される。また、電子書籍データは、磁気テープ24またはCD-ROM28等の記憶媒体によって供給されてもよい。

【0096】

電子書籍データをグラフィックディスプレイ装置22に表示するための電子書籍表示プログラムは、予めコンピュータ本体21内に格納されていてもよいし、磁気テープ24またはCD-ROM28等の記憶媒体によって供給されてもよい。電子書籍表示プログラムはコンピュータ本体21によって実行され、操作者は

グラフィックディスプレイ装置 2 2 を見ながらキーボード 2 5 またはマウス 2 6 を操作することによって電子書籍データの表示を行う。また、電子書籍表示プログラムは他のコンピュータより通信回線を経由し、通信モデム 2 9 を介してコンピュータ本体 2 1 に供給されてもよい。

【0 0 9 7】

図 1 0 は、本発明の電子書籍表示装置の構成例を示すブロック図である。図 9 に示すコンピュータ本体 2 1 は、CPU 3 0、ROM (Read Only Memory) 3 1、RAM (Random Access Memory) 3 2 およびハードディスク 3 3 を含む。CPU 3 0 は、グラフィックディスプレイ装置 2 2、磁気テープ装置 2 3、キーボード 2 5、マウス 2 6、CD-ROM 装置 2 7、通信モデム 2 9、ROM 3 1、RAM 3 2 またはハードディスク 3 3 との間でデータを入出力しながら処理を行う。磁気テープ 2 4 または CD-ROM 2 8 によって電子書籍表示プログラムが供給される場合には、CPU 3 0 により磁気テープ装置 2 3 または CD-ROM 装置 2 7 を介して一旦ハードディスク 3 3 に格納される。CPU 3 0 は、ハードディスク 3 3 から適宜電子書籍表示プログラムを RAM 3 2 にロードして実行することによって電子書籍データの表示を行う。また、通信モデム 2 9 を介して受信した電子書籍データ、または磁気テープ 2 4 あるいは CD-ROM 2 8 によって供給された電子書籍データは、一旦ハードディスク 3 3 に格納されるものとする。

【0 0 9 8】

図 1 1 は、本実施の形態における電子書籍表示装置の機能的な概略構成を示すブロック図である。この電子書籍表示装置は、複数の電子書籍データの中から所望の電子書籍データを選択する書籍選択部 4 1 と、書籍選択部 4 1 によって選択された電子書籍データの本文データを読み込む本文データ読込部 4 2 と、画面に表示するページを決定するページ決定部 4 3 と、本文データ読込部 4 2 によって読み込まれた本文データ内のイベントデータを読み込むイベント読込部 4 4 と、イベントデータ内で記述されたイベントを処理するイベント処理部 4 5 と、イベントデータ内で指定されたオブジェクトを読み込むオブジェクト読込部 4 6 とを含む。

【0099】

図12は、本実施の形態における電子書籍表示装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。まず、書籍選択部41は、ユーザによって指定された電子書籍データを選択する(S1)。この電子書籍データの選択は、たとえばグラフィックディスプレイ装置22に表示された複数の電子書籍データのタイトルの中から、ユーザがキーボード25またはマウス26を操作することによって行なわれる。本文データ読込部42は、書籍選択部41によって選択された電子書籍データの本文データ12をハードディスク33から読み込む。なお、本文データ読込部42は、図2の本文データ12に示すように複数の本文データ(レイアウト1本文データ部、レイアウト2本文データ部)がある場合には、電子書籍表示装置の性能(表示画面の解像度等)に適した本文データを選択して読み込む。

【0100】

次に、ページ決定部43は、画面に表示するページを先頭ページに決定する(S2)。図2のページ登録部122に示すように、ページ登録モジュール<pg_entry>内に記述された<pg>タグの順番がページ順に相当する。したがって、ページ決定部43は、本文データ読込部42によって読み込まれた本文データ12のページ登録モジュール<pg_entry>内で最初に記述されている<pg>タグのpg_id属性を取得することによって、先頭ページを決定する。

【0101】

次に、イベント読込部44は、電子書籍を見開いた状態で画面に表示するモードが設定されているか否かを判定する(S3)。このモードは、ユーザによって予め設定されているものとする。電子書籍を見開いた状態で画面に表示するモードが設定されていれば(S3, Yes)、イベント読込部44は共用イベント(<ev_info>タグのtype属性によって、“both”が指定されているイベント)と見開き用イベント(<ev_info>タグのtype属性によって、“spread”が指定されているイベント)とを読み込み、左右の画面に表示するイベントとして取得する(S4)。また、電子書籍を見開いた状態で画面に表示するモードが設定されていなければ(S3, No)、イベント読込部

44は共用イベントと片面用イベント(<ev__info>タグのtype属性によって、“single”が指定されているイベント)とを読み込み、画面に表示するイベントとして取得する(S5)。

【0102】

次に、イベント処理部45は、イベント読込部44が読み込んだイベントを解析し、イベント内で指定されているオブジェクトID(<act__show>タグまたは<act__play>タグのobj__id属性で指定されているオブジェクトID)を取得する。オブジェクト読込部46は、このオブジェクトIDに対応するオブジェクト情報133を部品データ13から読み込む。オブジェクト読込部46は、さらにオブジェクト情報133を参照して、オブジェクトとして登録されている領域(<im__obj__info>タグのentry属性によって指定されている領域、<tx__obj__info>タグのentry属性によって指定されている領域、または<so__obj__info>タグのstart属性およびend属性によって指定されている領域)を読み込む(S6)。

【0103】

次に、ユーザが読書(電子書籍データの表示)の中断を指示しているか否かが判定される(S7)。ユーザが読書の中断を指示していれば(S7, Yes)、処理を終了する。また、ユーザが読書の中断を指示していなければ(S7, No)、ユーザによってページ移動が指示されているか否かが判定される(S8)。このページ移動の指示は、たとえば画面に表示された“前ページボタン”または“次ページボタン”がマウス26によってクリックされているか否か等によって行なわれる。

【0104】

ページ移動があれば(S8, Yes)、ステップS12へ処理が進む。また、ページ移動がなければ(S8, No)、イベント処理部45は現在表示中のページのイベントのトリガ条件を検索し、トリガ条件を満たしているイベントがあるか否かを判定する(S9)。トリガ条件を満たしているイベントがなければ(S9, No)、ステップS7へ戻る。

【0105】

また、トリガ条件を満たしているイベントがあれば(S9, Yes)、イベント処理部45はそのイベントのアクション(<act_show>タグまたは<act_play>タグ)を実行する(S10)。ただし、ユーザがその電子書籍を正式に購入したユーザでなければ、章構成情報部(図4を参照)内の現ページが属する章の試読制御設定部の設定にしたがって処理を行う。すなわち、<t_play>タグが有するpermit属性によって、“no”(表示/再生禁止)が指定されていれば、イベント処理部45はそのオブジェクトの表示または再生の一切のアクションを実行しない。また、<t_play>タグが有するpermit属性によって、“yes”(表示/再生許可)が指定されていれば、そのオブジェクトの試読制御の設定にしたがって、オブジェクトの表示/再生を行う。また、<t_play>タグが有するpermit属性によって、“with_msg”(コピーライトメッセージ付きであれば表示/再生を許可)が指定されていれば、そのページの中央等に“試読中”などの文字列を表示してページを見にくくして表示を行う。

【0106】

イベント処理部45は、アクションが<act_show>の場合には、指定されたオブジェクトをregion属性で指定された領域に表示する。ただし、ユーザがその電子書籍データを正式に購入したユーザでなければ、イベント処理部45は、オブジェクト情報133の試読制御設定部の設定にしたがってそのオブジェクトの表示を行う。

【0107】

また、イベント処理部45は、アクションが<act_play>の場合には、指定されたオブジェクトを再生する。ただし、ユーザがその電子書籍データを正式に購入したユーザでなければ、イベント処理部45は、オブジェクト情報133の試読制御設定部の設定にしたがってそのオブジェクトの再生を行う。

【0108】

また、イベント処理部45は、アクションが<act_pg_jump>であれば(S11, Yes)、pg_id属性で指定されたページIDをページ決定部43へ通知する。ページ決定部43は、イベント処理部45から通知されたペー

ジ I D に基づいて現ページを指定されたページに更新し (S 1 2)、ステップ S 3 以降の処理を繰り返す。

【0 1 0 9】

以上説明したように、本実施の形態における電子書籍表示装置によれば、実施の形態 1 において説明した電子書籍データの効果を十分に発揮することが可能となる。

(実施の形態 3)

本発明の実施の形態 3 における電子書籍送信装置は、実施の形態 1 において説明した電子書籍データをユーザからの要求に応じて送信するものである。ただし、本実施の形態における電子書籍送信装置の外観および概略構成は、図 9 および図 1 0 に示す実施の形態 2 における電子書籍表示装置の外観および概略構成と同じであるので、詳細な説明は繰り返さない。

【0 1 1 0】

図 1 3 は、本実施の形態における電子書籍送信装置の処理の概略を説明するための図である。なお、電子書籍送信装置の参照符号を 5 2 として説明する。

【0 1 1 1】

電子書籍送信装置 5 2 は、スキャナ入力によって書籍を記述フォーマット 5 5 に変換する (S 2 1)。著作者や製作者は、必要に応じてレイアウト変更、機能追加および確認を記述フォーマット 5 5 上で行う (S 2 3)。

【0 1 1 2】

既存電子化コンテンツ 5 4 は、XML 記述以外の記述方法で作成された電子化コンテンツである。この既存電子化コンテンツ 5 4 は、コンバータによって記述フォーマット (XML 記述) にコンバートされる (S 2 2)。このようにして作成された電子化コンテンツは、記述フォーマット 5 5 上でレイアウト、画質および機能の確認が行なわれる。上述した電子書籍データは、この電子化コンテンツに相当する。電子化コンテンツは、フォーマットコンパイラによって実行フォーマット 5 6 に変換され、データ配置、記述方式の変更および著作権保護に関する処理が行われる。

【0 1 1 3】

このようにして実行フォーマットに変換された電子化コンテンツは、ハードディスク 33 に格納され、ユーザからの要求によって CD-ROM 28 等のメディアによって提供されたり、通信モデム 29 を介してユーザが使用する電子書籍表示装置 51 に送信されたりする。

【0114】

以上説明したように、本実施の形態における電子書籍送信装置によれば、実施の形態 1 において説明した効果を有する電子書籍データを、ユーザからの要求に応じて提供することが可能となる。

【0115】

今回開示された実施の形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 における電子書籍データのデータ構造の概略を示すブロック図である。

【図 2】 書籍情報の一例を示す図である。

【図 3】 書誌データ 11 の記述の一例を示す図である。

【図 4】 章構成情報部 121 の記述の一例を示す図である。

【図 5】 イベントデータ 124 の記述の一例を示す図である。

【図 6】 画像オブジェクト登録部の一例を示す図である。

【図 7】 テキストオブジェクト登録部の一例を示す図である。

【図 8】 音声オブジェクト登録部の一例を示す図である。

【図 9】 本発明の実施の形態 2 における電子書籍表示装置の外観例を示す図である。

【図 10】 本発明の実施の形態 2 における電子書籍表示装置の構成例を示すブロック図である。

【図 11】 本発明の実施の形態 2 における電子書籍表示装置の機能的な概略構成を示すブロック図である。

【図 12】 本発明の実施の形態 2 における電子書籍表示装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 13】 本発明の実施の形態 3 における電子書籍送信装置の処理の概略を説明するための図である。

【図 14】 従来の電子書籍データの一例を示す図である。

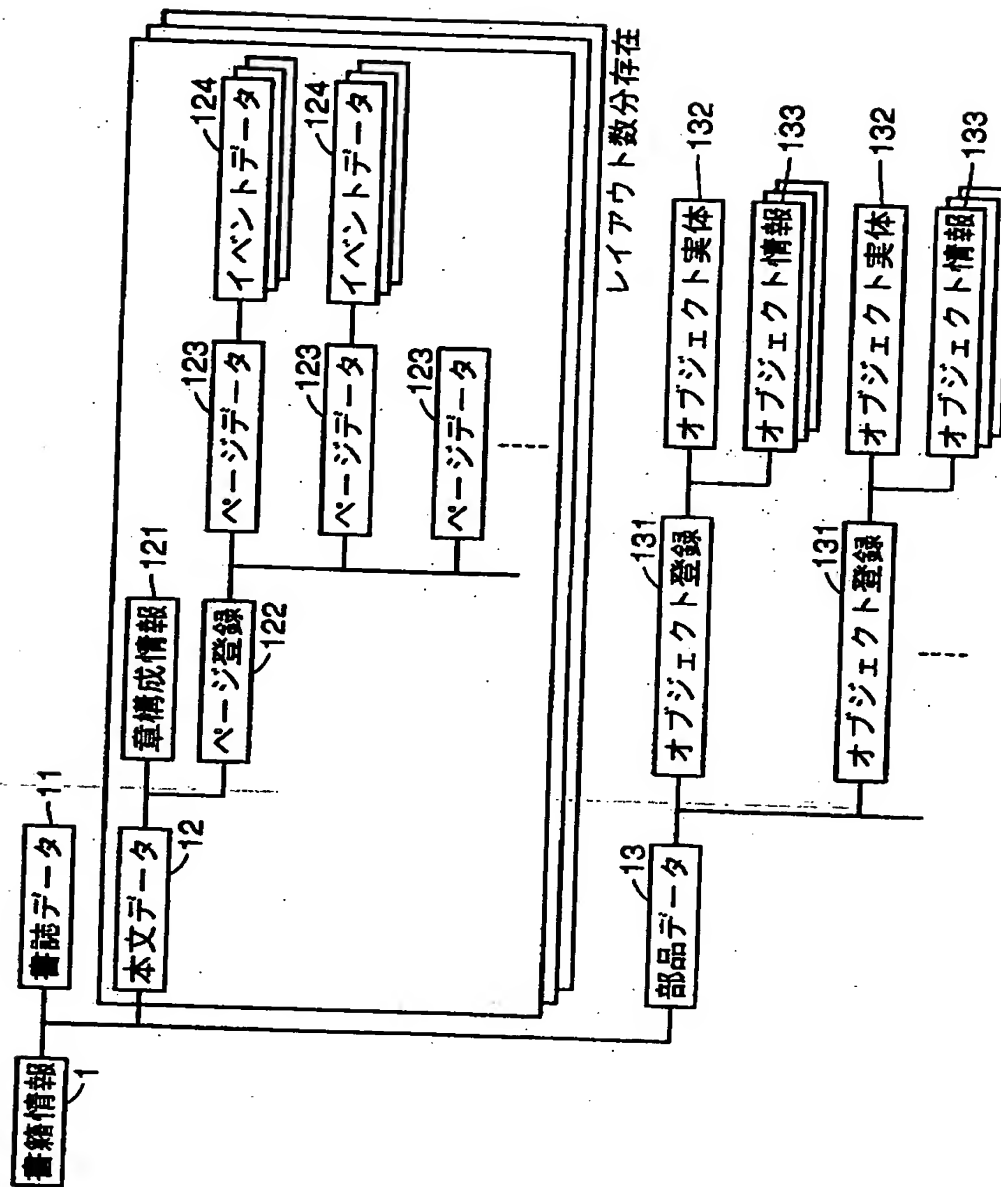
【符号の説明】

1 書籍情報、11 書誌データ、12 本文データ、13 部品データ、21 コンピュータ本体、22 グラフィックディスプレイ装置、23 磁気テープ装置、24 磁気テープ、25 キーボード、26 マウス、27 CD-ROM 装置、28 CD-ROM、29 通信モデム、30 CPU、31 ROM、32 RAM、33 ハードディスク、41 書籍選択部、42 本文データ読込部、43 ページ決定部、44 イベント読込部、45 イベント処理部、46 オブジェクト読込部、121 章構成情報、122 ページ登録、123 ページデータ、124 イベントデータ、131 オブジェクト登録、132 オブジェクト実体、133 オブジェクト情報。

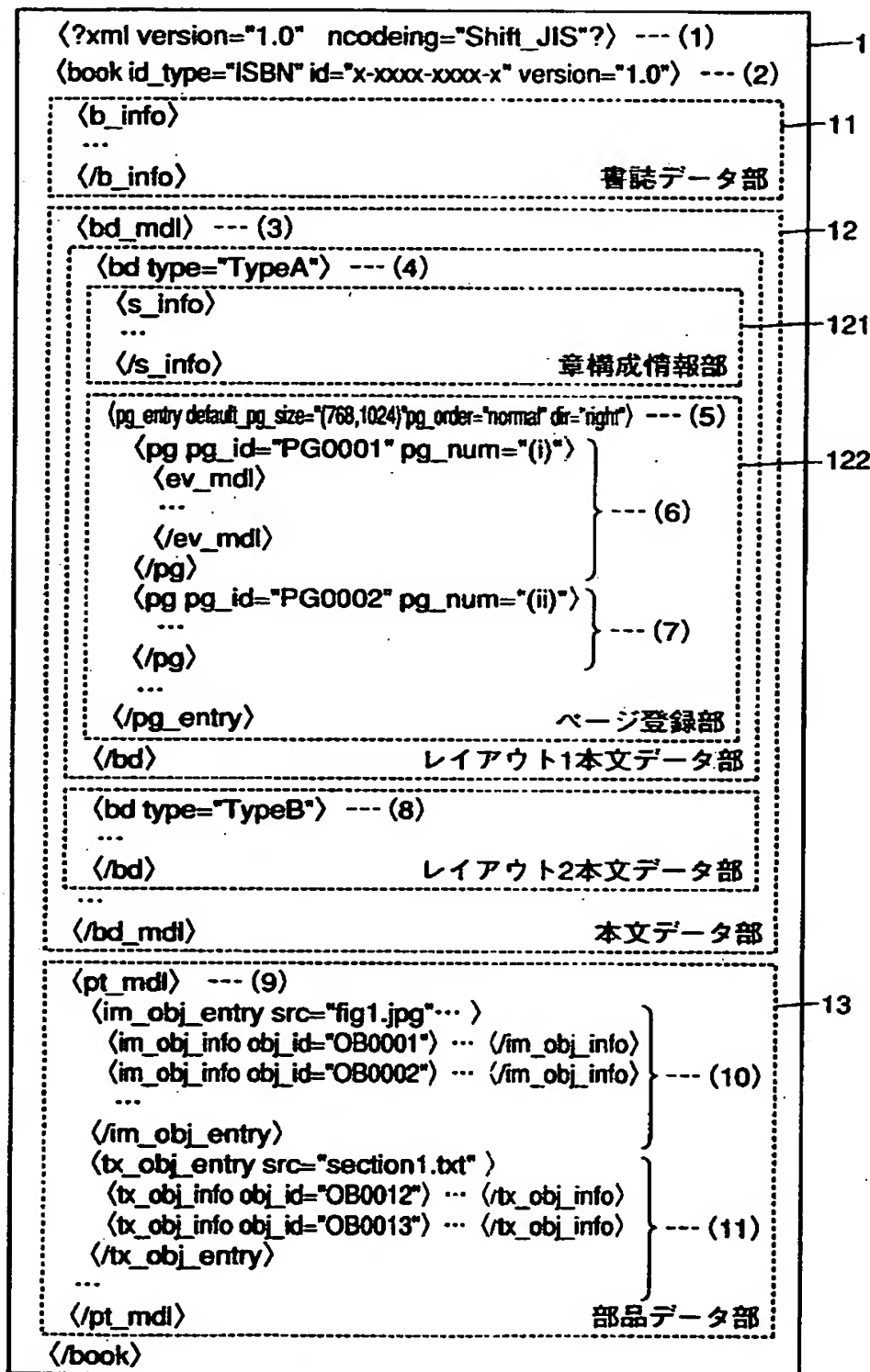
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

```

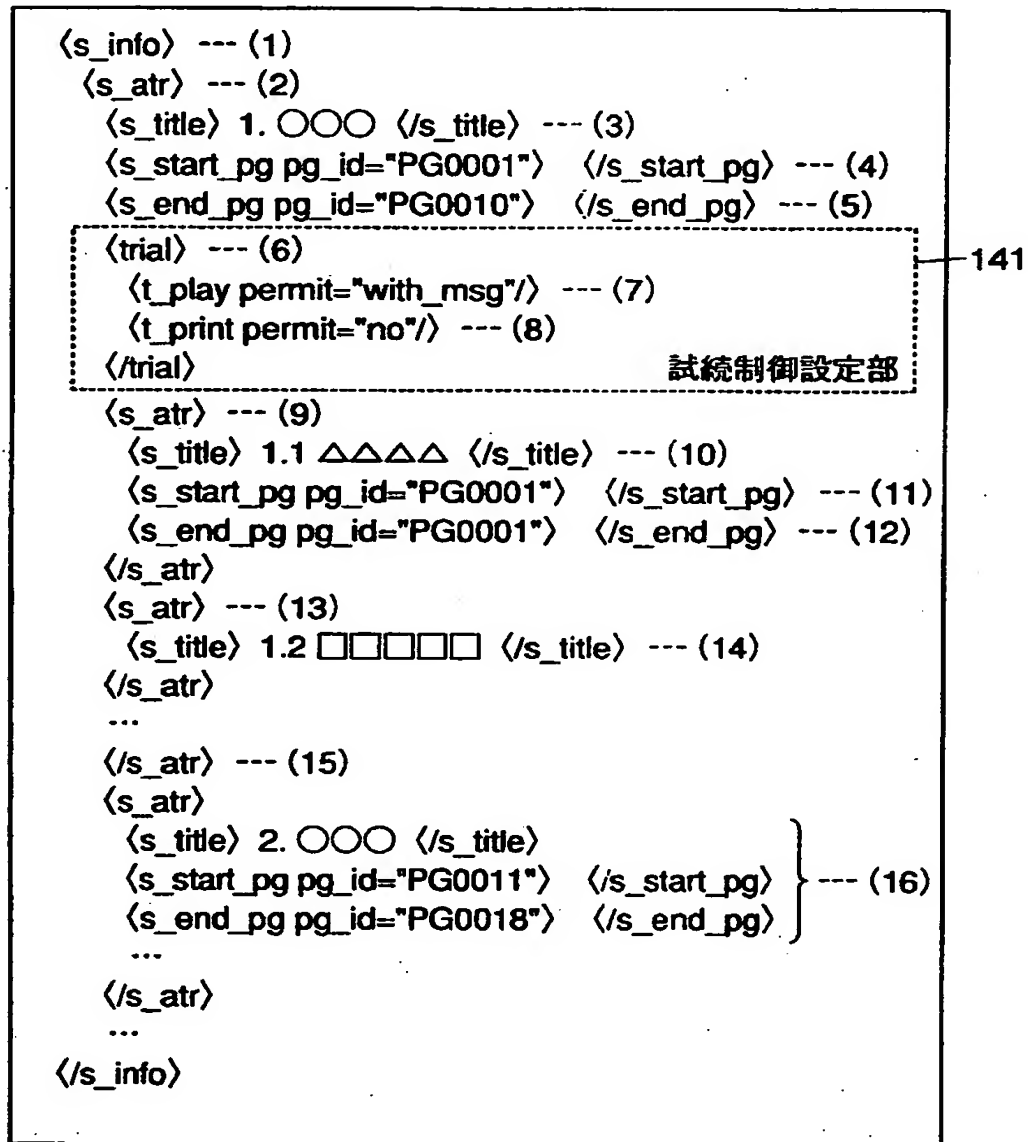
<b_info> --- (1)
  <t_info> --- (2)
    <title> Understanding Japanese Information Processing </title> --- (3)
  </t_info>

  <a_info> --- (4)
    <author role="author"> --- (5)
      <p_name> --- (6)
        <f_name> Taro </f_name> --- (7)
        <l_name> Suzuki </l_name> --- (8)
      </p_name>
      <adr_info> --- (9)
        <adr> ..... Nara,Japan </adr> --- (10)
        <e-mail> xxx@eee.xxx.co.jp </e-mail> --- (11)
      </adr_info>
    </author>
  </a_info>

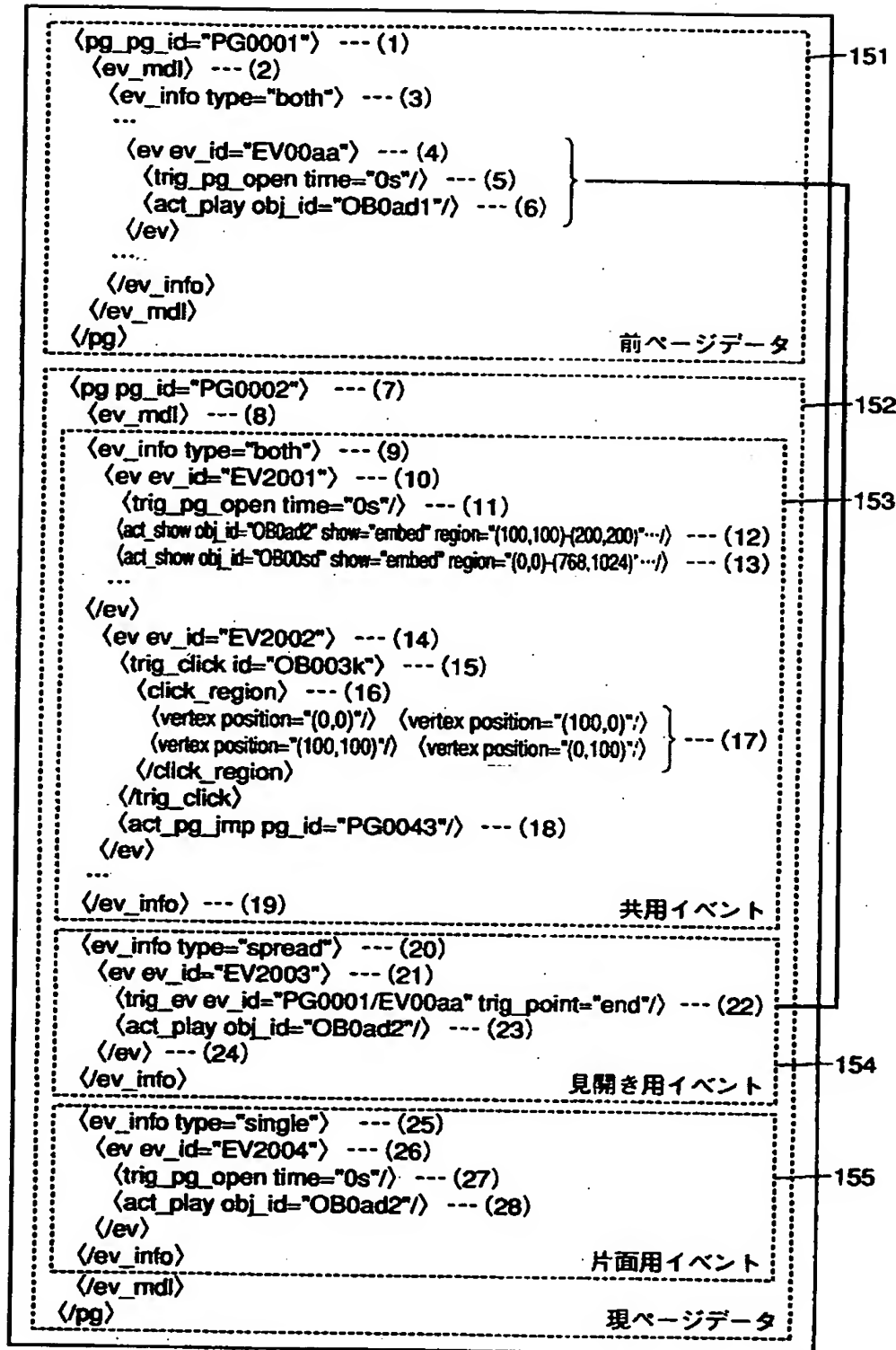
  <pub_info> --- (12)
    <pub_office> --- (13)
      <org_name> xxx Corporation </org_name> --- (14)
    </pub_office>
  </pub_info>
</b_info>

```

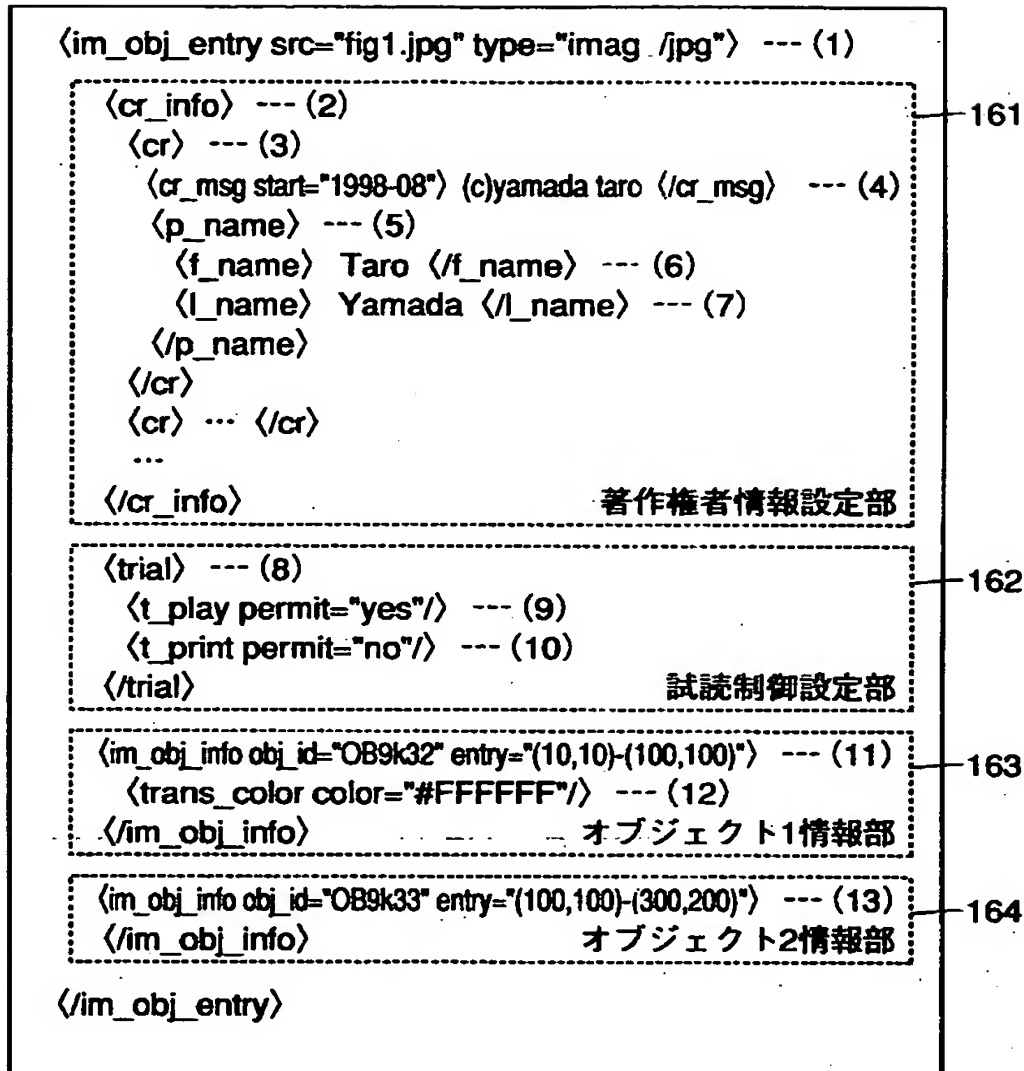
【図 4】



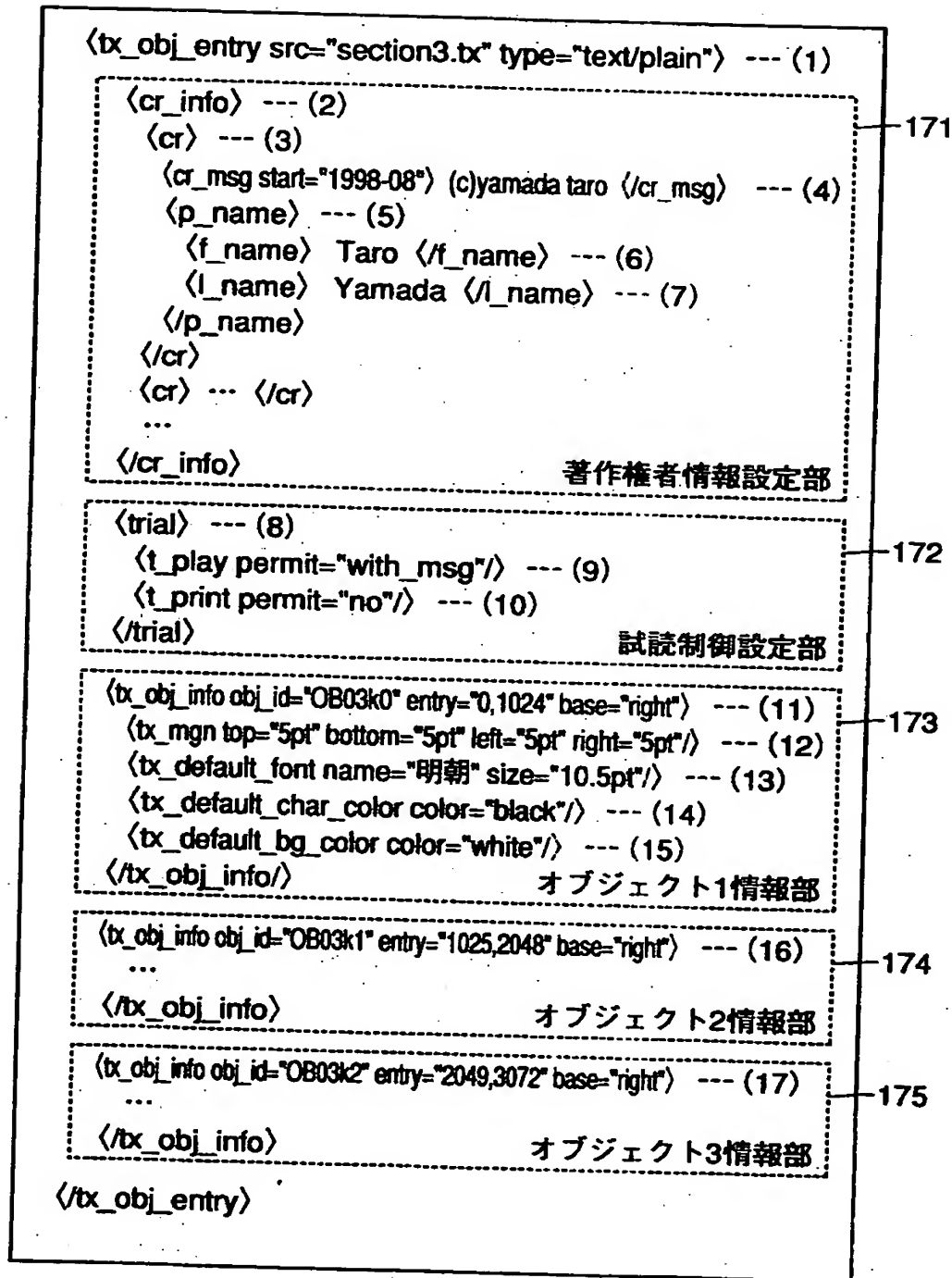
【図 5】



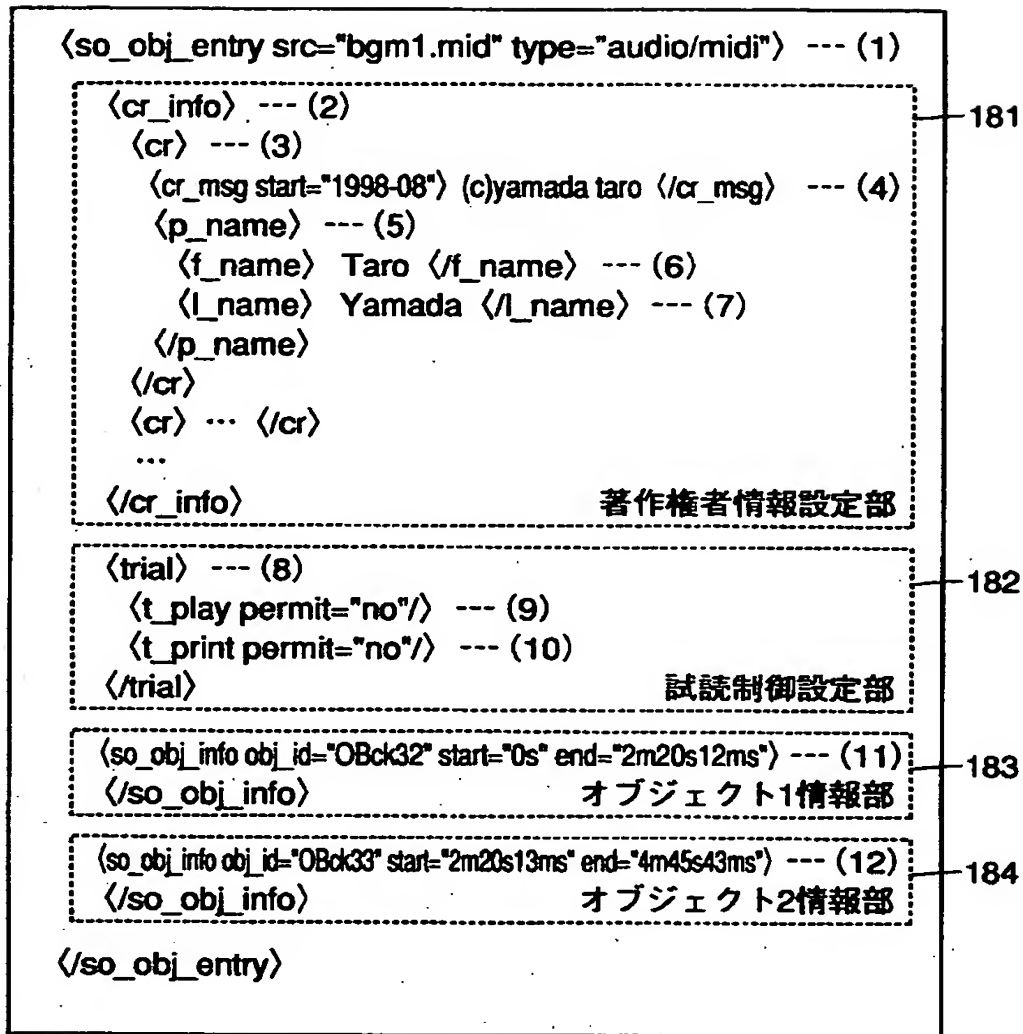
【図 6】



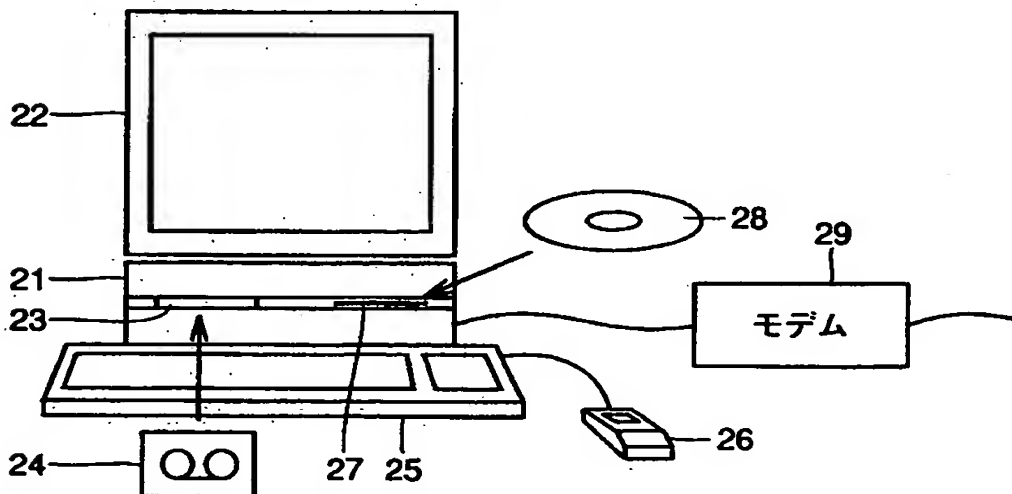
【図 7】



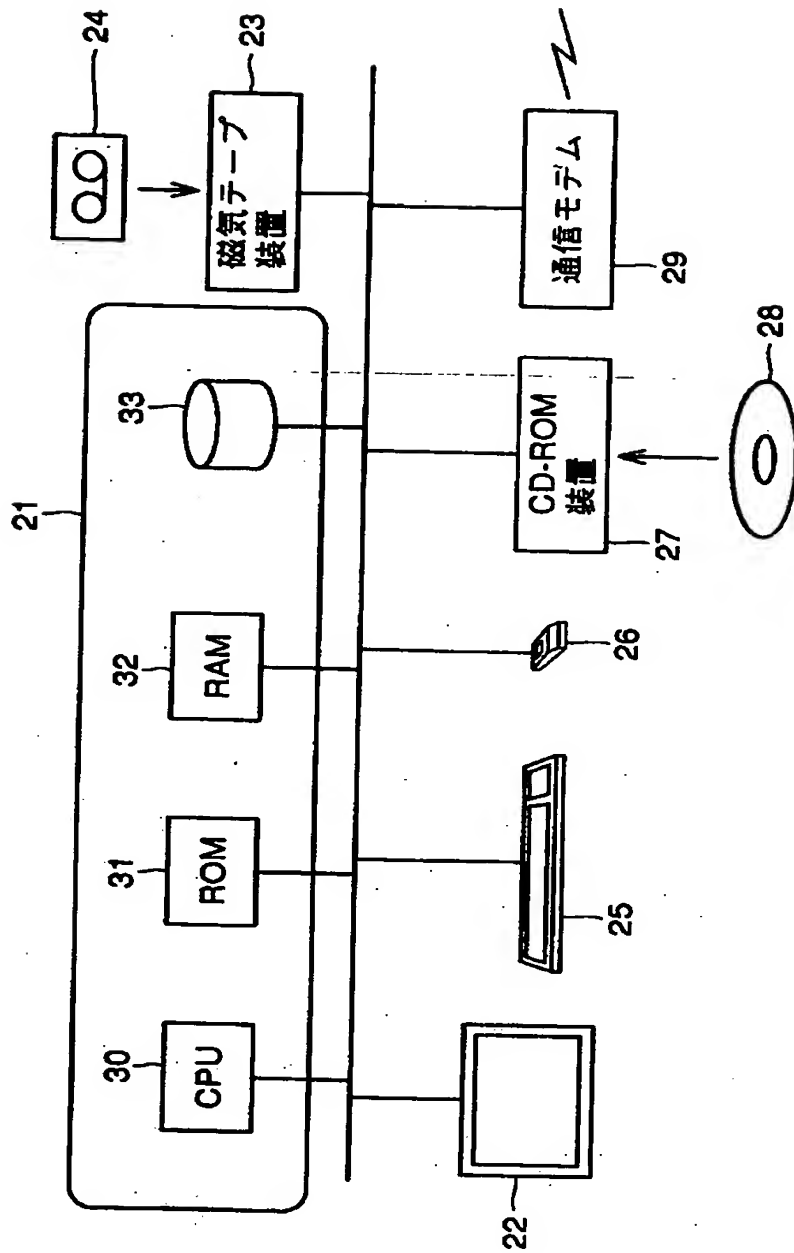
【図 8】



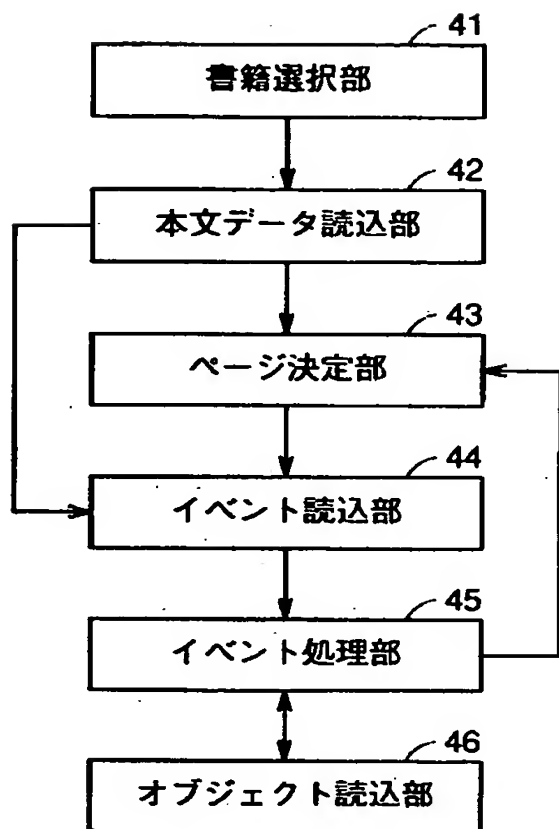
【図 9】



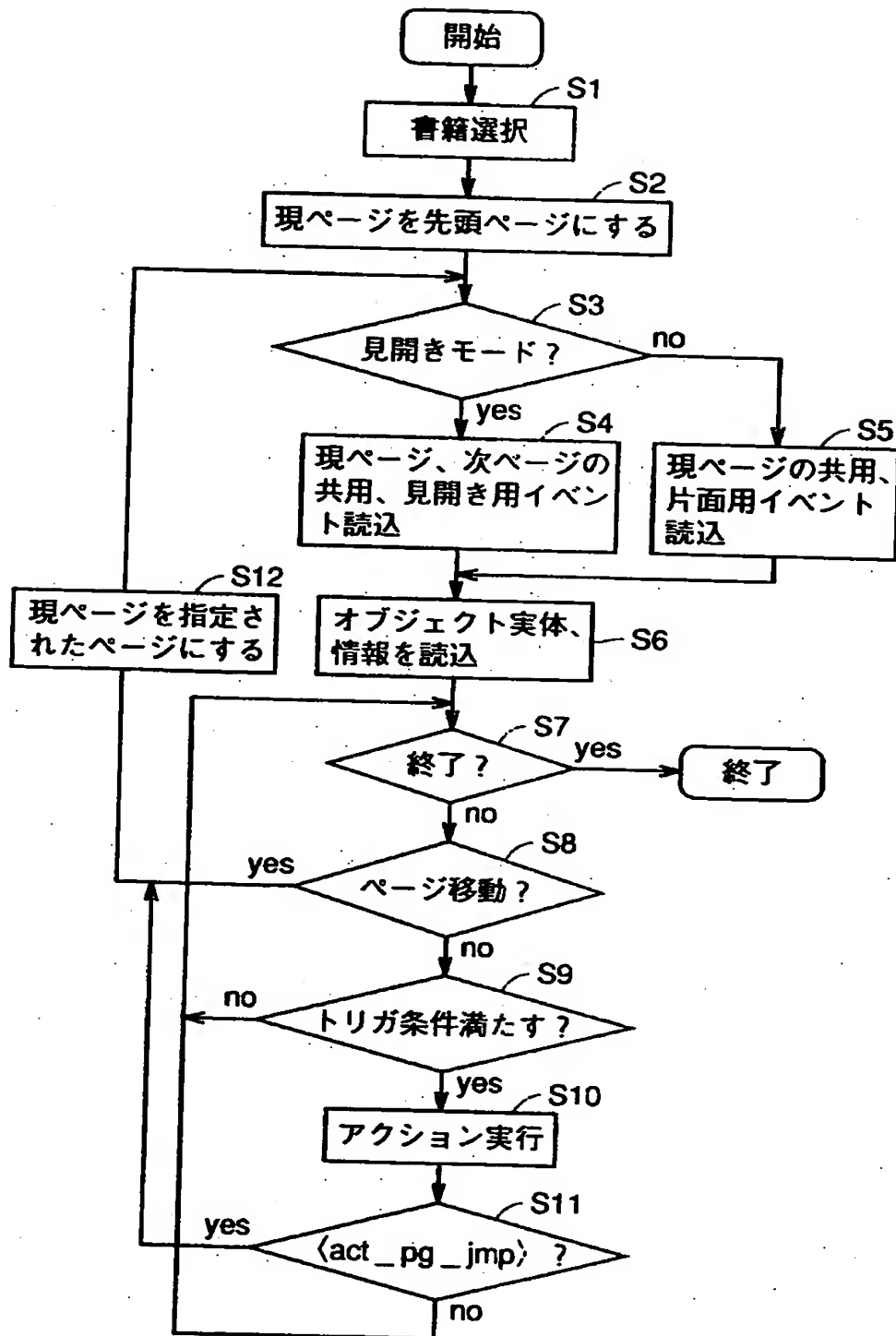
【図 10】



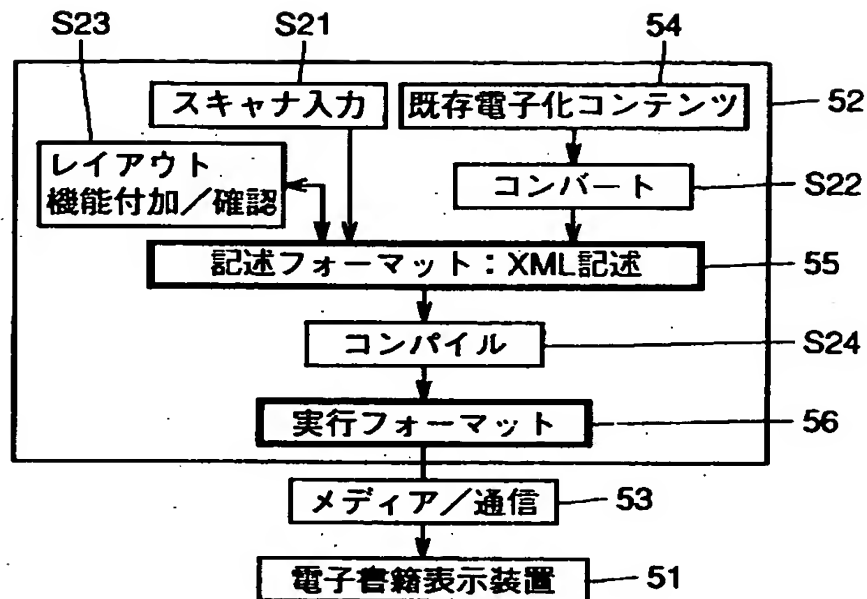
【図 1 1】



【図 12】



【図 1 3】



【図 1 4】

```

<html>
  <body>
    Throughout its history, we... as shown Figure1-1. <br>
    
    ...
    ...
    
  </body>
</html>

```

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 編集作業に要する時間を削減することが可能な電子書籍データを提供すること。

【解決手段】 電子書籍データは、本文データ部 1 2 と部品データ部 1 3 とを含む。また、本文データ部 1 2 は、表示領域を指定する記述と、表示領域に表示する内容を指定する第 1 の識別子とを含むイベントデータ 1 2 4 を含み、部品データ部 1 3 は、複数の領域に分割され、分割された領域に第 1 の識別子が付加されたオブジェクト情報 1 3 3 を含む。イベントデータ 1 2 4 は、表示領域を指定する記述と、表示領域に表示する内容を指定する第 1 の識別子とを含むので、オブジェクト情報 1 3 3 に付加された第 1 の識別子を参照してオブジェクト実体 1 3 2 を取得して表示領域に表示することが可能となる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
氏 名 シャープ株式会社

THIS PAGE BLANK (USPTO)